

Virtualni uporabniški vmesnik za oddaljeno vodenje nano-robotske celice s pomočjo haptične naprave

Gregor Škorc^{1,*} - Simon Zapušek² - Jure Čas³ - Riko Šafarič²

¹RESISTEC UPR d.o.o. & Co. k.d., Slovenija

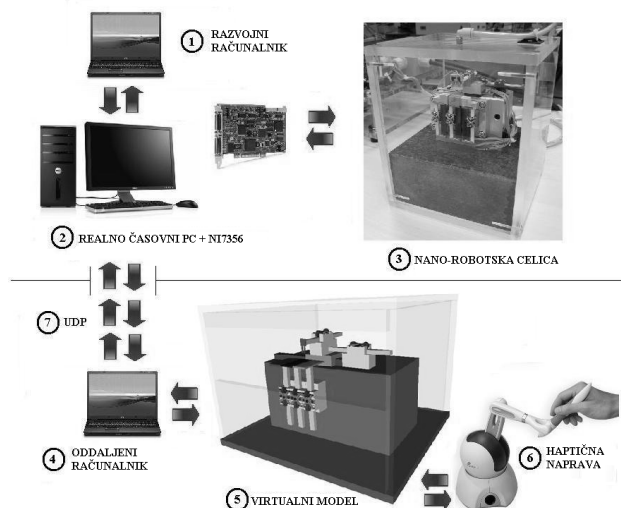
²Univerza v Mariboru, Fakulteta za Elektrotehniko, Računalništvo in Informatiko, Slovenija

³EM. TRONIC d.o.o., Slovenija

V prispevku je predstavljen razvoj virtualnega uporabniškega vmesnika za oddaljeno vodenje proizvodne, nano-robotske celice. Uporabniški vmesnik je sestavljen iz dveh različnih programskih aplikacij, zgrajenih na dveh različnih programskih platformah. Prva, gostiteljska aplikacija je zasnovana na programskem paketu LabView 8.5 in teče na realno časovnem krmilniku. Uporabljena je kot komunikacijski vmesnik med nano-robotsko celico in oddaljenim uporabniškim vmesnikom. Druga, oddaljena aplikacija je bila zgrajena znotraj programskega paketa Microsoft Visual Studio 6.0, z uporabo programskega jezika C++. Uporabljena je za oddaljeno, virtualno vodenje nano-robotske celice. Glede na proizvodne zahteve lahko uporabnik izbira med dvema različnima načinoma vnosa trajektorije gibanja nano-robotske celice. Prvi, klasični vnos je direktni vnos trajektorije preko uporabniškega vmesnika. Na tak način je mogoče voditi vsako os posamično ali pa vse osi hkrati. Drugi režim vnosa omogoča vnos trajektorije s pomočjo haptične naprave. Pri vodenju v tem režimu, ima uporabnik ves čas na voljo povratno informacijo v obliki povratne sile, kar naredi oddaljeno vodenje še toliko bolj realistično. Oba režima vnosa sta podprta z animiranim, virtualnim, VRML modelom ciljne aplikacije. VRML model je uporabljen za izvajanje simulacij v načinu brez povezave ali pa za opazovanje dogajanja na ciljni aplikaciji v načinu z vzpostavljenjo povezavo. Kot osnovni komunikacijski protokol med oddaljeno in ciljno aplikacijo je uporabljen UDP protokol.

© 2010 Strojniški vestnik. Vse pravice pridržane.

Ključne besede: oddaljeno virtualno vodenje, nano-pozicioniranje, VRML, LabVIEW Real Time, sestavljanje MEMS-ov



Slika 1. Sistemske komponente

*Naslov odgovorneg avtorja: Resistec UPR d.o.o. & Co. k.d., Krška cesta 8, 8311 Kostanjevica na Krki, Slovenija, gregor.skorc@resistec.si